Business activity of company and subdivisions

600 610

# DESCARGAS GRATUITAS

GRADO 1

Química





#### CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y 2



Un niño se encuentra en un parque de diversiones con su padre; al pasar frente a una venta de globos de colores el padre aprovecha y le compra uno; minutos después y por un descuido el niño suelta el globo, este asciende y se pierde de la vista del pequeño en poco tiempo.

- 1 Cuando el niño suelta el globo, este asciende porque
- A. el gas que se encuentra al interior del globo es más denso que el aire.
- B. el material del que está hecho el globo presenta porosidad.
- C. el gas que se encuentra al interior del globo es menos denso que el aire.
- D. las partículas del gas se encuentran altamente cohesionadas.
- Cuando el globo asciende en la atmósfera llega un momento en el que se explota. Esto se debe a que
- A. las partículas del gas al interior del globo aumentan su cohesión.
- B. el volumen del globo aumenta hasta que el material no resiste más.
- C. la presión interna del globo es menor a la presión atmosférica.
- **D.** aumenta la cantidad de gas que hay dentro del globo.
- 3 Si se experimenta colocando una olla a presión con agua en su interior en la estufa y se la somete a un proceso de calentamiento, llegará el momento en que el vapor de agua generado dentro de la olla empiece a escaparse por la válvula de desfogue (pito). Como se muestra en el siguiente dibuio:

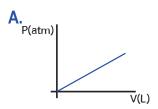


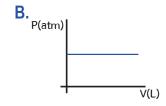
El objetivo de este experimento es determinar

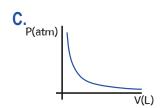
- A. la relación entre la presión y el volumen.
- B. la relación entre la temperatura y la presión.
- **C.** la efectividad de la válvula de desfogue.
- D. la relación entre la temperatura y el volumen.

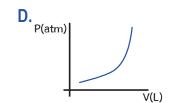


4 De las siguientes gráficas la que muestra la relación entre la presión y el volumen cuando se mantiene la temperatura constante de un gas ideal es:





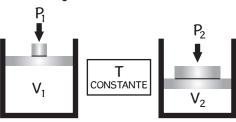




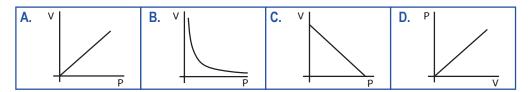
## CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN RESPONDE LAS PREGUNTAS 5 Y 6

El principio de Avogadro, la ley de Charles, Gay-Lussac y la de Boyle permiten el estudio del comportamiento de los gases ideales, y es en esta última donde se afirma que si se aumenta la presión sobre un sistema que contiene un gas ideal el volumen se reducirá de manera proporcional, siempre que la temperatura permanezca constante.

De manera gráfica se tendría lo siguiente:



**1** De las siguientes gráficas la que muestra la relación expresada en la ley de Boyle es:





6 De la información es posible concluir que

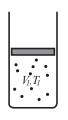
**A.**  $P_2V_1$  = constante

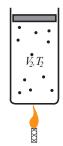
**B.**  $P_1V_2$  = constante **D.**  $P_1 = P_2$ 

C.  $P_1^{\overline{V}_1} = \text{constante}$ 

## CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN **RESPONDE LAS PREGUNTAS 7 Y 8**

Para explicar la ley de Charles un docente se basa en la siguiente gráfica:





El profesor dice a sus estudiantes que, si a un gas ideal a presión constante se le aumenta la temperatura, el volumen aumentará de manera directamente proporcional a su temperatura absoluta, es decir:

$$\frac{V_1}{T_1} = constante$$

De las siguientes tablas de datos la que un grupo de estudiantes podría reportar correctamente en el informe del laboratorio "Verificación de la ley de Charles" es:

A.

Temperatura (K)	Volumen (cm³)
200	100
250	125
300	150

B.

T	emperatura (°C)	Volumen (cm³)
	10	30
	25	75
	35	105

C.

Temperatura (K)	Volumen (cm³)
100	60
200	30
300	20

D.

Temperatura (°C)	Volumen (cm³)
10	97,5
25	22,5
35	5



- 3 Si a un recipiente que contiene cierta cantidad de un gas ideal, se le triplica su temperatura absoluta, el volumen
- A. se reduce a la mitad.

B. aumenta tres veces.

C. se duplica.

**D.** se reduce a la tercera parte.

#### CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN RESPONDE LAS PREGUNTAS 9 A 11

Las disoluciones son mezclas homogéneas en las que intervienen dos sustancias conocidas como soluto y solvente, las cuales pueden estar en estado sólido, líquido o gas y se cumple que el soluto se encuentra en menor proporción que el solvente.

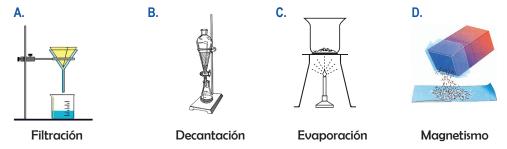
Las diluciones, por su parte, se obtienen cuando a una solución concentrada se le adiciona más solvente para lograr disminuir su concentración. En el proceso de dilución la cantidad de soluto antes y después de la adición del solvente es la misma.

- 1 De las siguientes mezclas la que NO se considera una disolución es
- A. el aire.

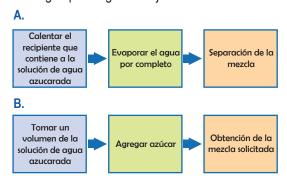
B. la gaseosa.

C. el agua azucarada.

- D. el agua con el aceite.
- Un docente pregunta a sus estudiantes por el método más adecuado para utilizar en el laboratorio de separación de mezclas si el objetivo es separar una disolución de sal en agua. De manera correcta sus estudiantes le contestan que el método a utilizar es:



En un laboratorio se tiene una mezcla de agua con azúcar y la práctica busca, a partir de allí, generar una dilución de esta mezcla. El proceso cualitativo que el grupo de estudiantes debe seguir para lograr el objetivo es:





C.



- Un estudiante pretende analizar algunas de las propiedades de dos elementos químicos: el sodio (Na) periodo: 3, grupo: I A o 1 y, el cloro (Cl) periodo: 3, grupo: VII A o 17. Se da cuenta que a pesar de que ambos se encuentran ubicados en el tercer periodo de la tabla periódica su electronegatividad es muy diferente, esto se debe a que esta propiedad
- A. aumenta de izquierda a derecha en la tabla periódica.
- B. aumenta de arriba hacia abajo en la tabla periódica.
- C. disminuye de izquierda a derecha en la tabla periódica.
- D. disminuye de arriba hacia abajo en la tabla periódica.

#### CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN RESPONDE LAS PREGUNTAS 13 A 16

Para el laboratorio 'Propiedades de los gases', un docente entrega a sus estudiantes este material: un cilindro con émbolo móvil, un baño maría (que asegura que la temperatura en todo momento sea la misma) y varias masas, como se observa en la figura:



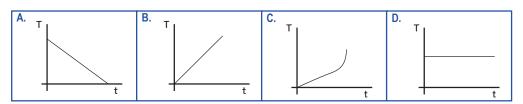
- 1 De acuerdo con estos materiales el título de la práctica debería ser:
- A. Utilización del baño maría en el laboratorio.
- B. Comprobación de la ley de Boyle.
- C. Verificación de la ley de Charles.

- D. Resistencia mecánica de un cilindro.
- En el momento en que los estudiantes colocaron las masas sobre el pistón del cilindro el volumen del gas disminuyó ya que
- A. la velocidad de las partículas del gas disminuyó.
- B. la cantidad de gas aumentó de manera proporcional a la temperatura.
- C. las distancias intermoleculares disminuyeron.
- **D.** la temperatura aumentó junto con la presión ejercida sobre el émbolo.
- **(b)** En un momento determinado, cuando el pistón con una sola masa sobre el émbolo se encuentre dentro del baño maría y por algún error este empiece a aumentar su temperatura,
- A. el volumen del gas disminuirá.
- **C.** la cantidad de gas disminuirá.

- B. el volumen del gas aumentará.
- D. la cantidad de gas aumentará.



La gráfica que muestra el comportamiento de la temperatura del baño maría cuando alcanza las condiciones del experimento es:



# CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN RESPONDE LAS PREGUNTAS 17 A 20

#### **BIOCOMBUSTIBLES**

Se entiende por biocombustible a aquellos combustibles que se obtienen de biomasa, es decir, de organismos recientemente vivos (como plantas) o sus desechos metabólicos (como estiércol).

Tanto los combustibles fósiles como los biocombustibles, tienen origen biológico. Toda sustancia susceptible de ser oxidada puede otorgar energía. Si esta sustancia procede de plantas, al ser quemada devuelve a la atmósfera dióxido de carbono que la planta tomó del aire anteriormente. Las plantas, mediante la fotosíntesis, fijan energía solar y dióxido de carbono en moléculas orgánicas. El petróleo es energía proveniente de fotosíntesis realizada hace millones de años concentrada. Al provenir de plantas de hace millones de años, su cantidad es limitada.

Recientemente los investigadores han demostrado gran interés por los biocombustibles, ya que la sustancia al ser quemada proviene de fotosíntesis reciente, por eso se afirma que la utilización de biocombustibles no tiene impacto neto en la cantidad de dióxido de carbono que hay en la atmósfera. Algunos la consideran energía renovable en el sentido que el ciclo de plantación y cosecha se podría repetir indefinidamente, teniendo en cuenta que no se agoten los suelos ni se contaminen los campos de cultivo; conclusión a la que se llegó después de investigar el contenido de nutrientes en un terreno durante varias cosechas bajo dos tipos de uso del suelo: el monocultivo y la asociación de cultivos, en el primero, se cultiva la misma especie de planta y en la segunda, se cultivan dos o más especies de plantas.

Adaptado de: http://www.zonaeconomica.com/biocombustibles

Un docente le dice a sus estudiantes que en la fotosíntesis la materia inorgánica se transforma en materia orgánica gracias a la energía que aporta la luz, en donde la energía lumínica se transforma en energía química. De acuerdo con esto en el proceso de fotosíntesis la materia sufre un cambio

A. de forma.

B. físico.

C. eléctrico.

D. químico.

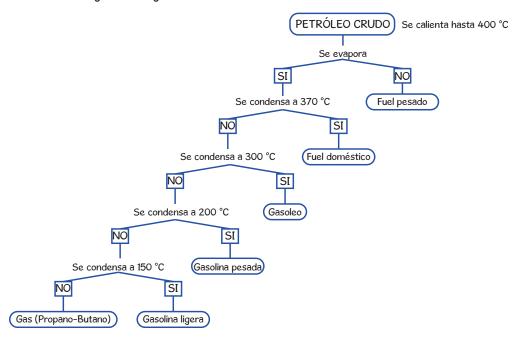
Un grupo de estudiantes encuentra en un libro la siguiente información "...la utilización de los combustibles gira en torno a la producción de energía mediante reacciones de combustión, a continuación se observa una reacción típica de combustión..."

$$C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + ENERGÍA$$

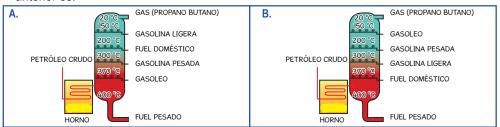


Uno de ellos detecta que la reacción no se encuentra balanceada, para corregir deciden acertadamente que los coeficientes de cada sustancia respectivamente son:

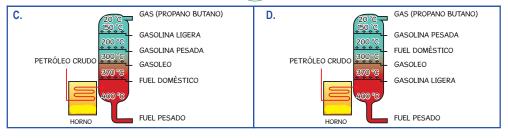
- **A.** 1-3-4-5
- **B.** 1-5-3-4
- C. 3-4-5-1
- **D.** 1-4-5-3
- El petróleo tal como se encuentra en la naturaleza se considera como una mezcla homogénea de hidrocarburos ya que
- A. sus componentes se separan de manera natural a temperatura ambiente.
- B. fácilmente se identifican los hidrocarburos que lo componen.
- **C.** se encuentra sometido a grandes presiones y temperaturas.
- D. forma una sola fase en la cual no se pueden identificar sus componentes.
- Observa el siguiente diagrama:



De las siguientes torres de destilación, la que muestra el proceso descrito en el diagrama anterior es:









Pregunta	Respuesta
1	С
2	В
3	В
4	С
5	В
6	С
7	А
8	В
9	D
10	С
11	D
12	А
13	В
14	С
15	В
16	D
17	D
18	В
19	D
20	С